



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215034079 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202121422227.7

(22) 申请日 2021.06.25

(73) 专利权人 四川清川建设工程有限公司

地址 610015 四川省成都市彭州工业开发  
区大龙潭东路189号

(72) 发明人 谭宁 温仕强 范绪泉

(51) Int. Cl.

B23D 45/10 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

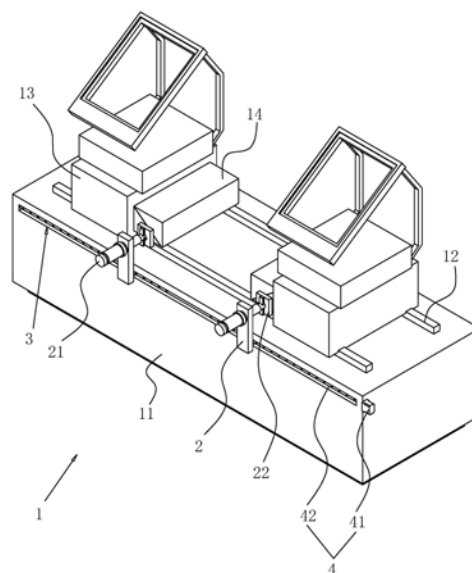
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种数显双头切割锯

### (57) 摘要

本申请涉及一种数显双头切割锯,属于门窗加工设备领域,包括机架,所述机架上设置有用于切割铝型材的刀具,所述机架的侧壁上沿水平方向滑动设置有若干安装板,若干所述安装板均沿竖直方向设置,所述安装板的顶部沿水平方向固定有气缸,所述气缸的活塞杆上设置有抵接板,所述抵接板远离气缸的侧壁用于与铝型材抵接,所述机架上设置有驱动组件,所述驱动组件用于带动若干安装板朝向相互靠近或远离的方向运动。本申请具有降低铝型材在切割过程中的形变的效果。



1. 一种数显双头切割锯, 包括机架 (1), 所述机架 (1) 上设置有用以切割铝型材的刀具 (14), 其特征在于: 所述机架 (1) 的侧壁上沿水平方向滑动设置有若干安装板 (2), 若干所述安装板 (2) 均沿竖直方向设置, 所述安装板 (2) 的顶部沿水平方向固定有气缸 (21), 所述气缸 (21) 的活塞杆上设置有抵接板 (22), 所述抵接板 (22) 远离气缸 (21) 的侧壁用于与铝型材抵接, 所述机架 (1) 上设置有驱动组件 (4), 所述驱动组件 (4) 用于带动若干安装板 (2) 朝向相互靠近或远离的方向运动。

2. 根据权利要求1所述的一种数显双头切割锯, 其特征在于: 所述机架 (1) 的侧壁上沿水平方向开设有滑槽 (3), 所述滑槽 (3) 内沿滑槽 (3) 的长度方向滑动设置有若干滑块 (31), 所述安装板 (2) 固定设置在滑块 (31) 上, 所述驱动组件 (4) 用于带动滑块 (31) 朝向相互靠近或远离的方向运动。

3. 根据权利要求2所述的一种数显双头切割锯, 其特征在于: 所述驱动组件 (4) 包括丝杠 (42) 和驱动电机 (41), 所述丝杠 (42) 沿滑槽 (3) 的长度方向设置在滑槽 (3) 内且与机架 (1) 转动连接, 所述驱动电机 (41) 固定设置在机架 (1) 上, 所述驱动电机 (41) 的输出轴与丝杠 (42) 传动连接, 所述滑块 (31) 螺纹套设在丝杠 (42) 上。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种数显双头切割锯, 其特征在于: 所述气缸 (21) 的活塞杆的端部同轴固定设置有安装套筒 (5), 所述安装套筒 (5) 内沿安装套筒 (5) 的轴线方向滑动设置有滑动杆 (51), 所述抵接板 (22) 设置在滑动杆 (51) 远离安装套筒 (5) 的一端, 所述安装套筒 (5) 内设置有第一弹性件 (52), 所述第一弹性件 (52) 用于驱使滑动杆 (51) 朝向远离气缸 (21) 的方向运动。

5. 根据权利要求4所述的一种数显双头切割锯, 其特征在于: 所述滑动杆 (51) 远离安装套筒 (5) 的一端沿滑动杆 (51) 的径向开设有贯穿滑动杆 (51) 的安装槽 (6), 所述抵接板 (22) 上靠近气缸 (21) 的一端固定设置有安装块 (61), 所述安装块 (61) 滑动设置在安装槽 (6) 内, 所述滑动杆 (51) 上设置有限位件 (7), 所述限位件 (7) 用于限定安装块 (61) 在安装槽 (6) 内的位置。

6. 根据权利要求5所述的一种数显双头切割锯, 其特征在于: 所述限位件 (7) 包括限位销, 所述滑动杆 (51) 的端部开设有与安装槽 (6) 连通的安装孔 (71), 所述限位销沿滑动杆 (51) 的径向滑动设置在安装孔 (71) 内, 所述安装块 (61) 上开设有供限位销插入的限位孔 (72)。

7. 根据权利要求6所述的一种数显双头切割锯, 其特征在于: 所述滑动杆 (51) 上设置有第二弹性件 (74), 所述第二弹性件 (74) 用于驱使限位销朝向安装槽 (6) 内运动。

8. 根据权利要求5所述的一种数显双头切割锯, 其特征在于: 所述安装块 (61) 上设置有与安装槽 (6) 的内壁滚动接触的滚珠 (8)。

## 一种数显双头切割锯

### 技术领域

[0001] 本申请涉及门窗加工设备领域,尤其是涉及一种数显双头切割锯。

### 背景技术

[0002] 双头切割机又被称为双头锯,广泛应用于铝型材多种角度的切割加工,通过数控系统控制切割,下料尺寸精度高,操作简单,性能可靠,具有较高的切削速度,生产效率高,在铝塑门窗批量生产中得到了越来越广泛的应用。

[0003] 传统的双头切割机在对铝型材进行切割的时候,通过气缸推动待切割的铝型材抵紧在机架上,随后通过刀具进行切割;但是发明人认为,存在以下缺陷,当待切割的铝型材较长的时候,通过气缸抵紧铝型材,铝型材的两端,在切割的过程中,产生较大的应力,从而导致铝型材出现变形,降低了铝塑门窗的生产质量。

### 实用新型内容

[0004] 为了降低铝型材在切割过程中的形变,本申请提供一种数显双头切割锯。

[0005] 本申请提供的一种数显双头切割锯,采用如下的技术方案:

[0006] 一种数显双头切割锯,包括机架,所述机架上设置有用以切割铝型材的刀具,所述机架的侧壁上沿水平方向滑动设置有若干安装板,若干所述安装板均沿竖直方向设置,所述安装板的顶部沿水平方向固定有气缸,所述气缸的活塞杆上设置有抵接板,所述抵接板远离气缸的侧壁用于与铝型材抵接,所述机架上设置有驱动组件,所述驱动组件用于带动若干安装板朝向相互靠近或远离的方向运动。

[0007] 通过采用上述技术方案,在使用双头切割机对铝型材进行切割的时候,首先将待切割的铝型材放置在加急上,随后通过驱动组件带动安装板运动,达到调整安装板之间的距离的作用,从而使安装板之间的距离与待切割的铝型材相适配,随后启动气缸带动抵接板运动,将铝型材抵紧在机架上,此时启动刀具即可对铝型材进行切割,针对不同长度的铝型材,调整安装板之间的距离,进而有效地降低了铝型材在切割过程中的形变,提高了铝塑门窗的生产质量。

[0008] 可选的,所述机架的侧壁上沿水平方向开设有滑槽,所述滑槽内沿滑槽的长度方向滑动设置有若干滑块,所述安装板固定设置在滑块上,所述驱动组件用于带动滑块朝向相互靠近或远离的方向运动。

[0009] 通过采用上述技术方案,当需要调整安装板之间的距离的时候,启动驱动组件,驱动组件带动滑块运动,滑块带动安装板运动,在此过程中,滑块的侧壁始终与滑槽的内壁相抵接,从而对安装板的运动起到了一定程度的导向作用,提高了安装板运动的精度,进而提高了铝型材的切割精度。

[0010] 可选的,所述驱动组件包括丝杠和驱动电机,所述丝杠沿滑槽的长度方向设置在滑槽内且与机架转动连接,所述驱动电机固定设置在机架上,所述驱动电机的输出轴与丝杠传动连接,所述滑块螺纹套设在丝杠上。

[0011] 通过采用上述技术方案,启动驱动电机,驱动电机带动丝杠转动,随着丝杠的转动,即可带动滑块在滑槽内运动,达到调整安装板之间的距离的目的,通过丝杠进行传动,传动更加精准,且丝杠具备一定程度的自锁效果,当完成安装板位置的调整之后,在切割过程中,能够有效地避免由于机器的震动而导致滑块在滑槽内的位置出现偏移,提高了精度。

[0012] 可选的,所述气缸的活塞杆的端部同轴固定设置有安装套筒,所述安装套筒内沿安装套筒的轴线方向滑动设置有滑动杆,所述抵接板设置在滑动杆远离安装套筒的一端,所述安装套筒内设置有第一弹性件,所述第一弹性件用于驱使滑动杆朝向远离气缸的方向运动。

[0013] 通过采用上述技术方案,在对铝型材进行抵紧定位的时候,启动气缸,气缸的活塞杆带动安装套筒运动,安装套筒通过第一弹性件带动滑动杆朝向机架运动,滑动杆带动抵接板运动,当抵接板与铝型材抵接之后,继续通过活塞杆带动安装套筒运动,从而挤压第一弹性件,使第一弹性件储存弹性势能,进而通过滑动杆作用在抵接板上,使抵接板与铝型材紧密接触,提高了抵接板对于铝型材的固定作用。

[0014] 可选的,所述滑动杆远离安装套筒的一端沿滑动杆的径向开设有贯穿滑动杆的安装槽,所述抵接板上靠近气缸的一端固定设置有安装块,所述安装块滑动设置在安装槽内,所述滑动杆上设置有限位件,所述限位件用于限定安装块在安装槽内的位置。

[0015] 通过采用上述技术方案,针对不同大小的铝型材更换不同大小的抵接板,在更换抵接板的时候,首先解除限位件对于安装块位置的限定,随后带动安装块脱离安装槽,然后根据铝型材的大小更换大小合适的抵接板,从而保证对铝型材的抵紧效果,提高了装置的适用范围。

[0016] 可选的,所述限位件包括限位销,所述滑动杆的端部开设有与安装槽连通的安装孔,所述限位销沿滑动杆的径向滑动设置在安装孔内,所述安装块上开设有供限位销插入的限位孔。

[0017] 通过采用上述技术方案,带动限位销朝向远离安装孔的方向运动,限位销脱离安装块,进而解除限位销对安装块位置的限定,此时即可带动抵接板朝向远离滑动杆的方向运动,带动安装块脱离安装槽,通过限位销对安装块的位置进行限定,节约了成本,简化了操作步骤。

[0018] 可选的,所述滑动杆上设置有第二弹性件,所述第二弹性件用于驱使限位销朝向安装槽内运动。

[0019] 通过采用上述技术方案,在对铝型材进行切割的过程中,限位销始终在第二弹性件的作用下具有朝向安装槽内运动的趋势,从而始终插入限位孔内,有效地避免了限位销本身由于机器的震动而脱离限位孔,导致抵接板出现偏移,提高了装置在使用过程中的可靠性。

[0020] 可选的,所述安装块上设置有与安装槽的内壁滚动接触的滚珠。

[0021] 通过采用上述技术方案,当带动安装块在安装槽内滑动的时候,通过滚珠大幅度降低了安装块与安装槽内壁之间的摩擦力,方便了安装块的运动,提高了安装与拆卸抵接板的效率。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1. 安装板之间的距离可调,从而能够适应不同长度尺寸的铝型材,提高了双头锯

的适用范围；

[0024] 2. 根据不同大小的铝型材更换不同大小的抵接板，进一步提高了装置的适用范围；

[0025] 3. 在切割的过程中，限位销在第二弹性件的作用下始终插入限位孔内，避免了限位销与安装块脱离，提高了装置在使用过程中的可靠性。

### 附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体的结构示意图；

[0027] 图2是本申请实施例的安装板的爆炸结构示意图；

[0028] 图3是图2中的A部放大图。

[0029] 附图标记说明：1、机架；11、工作台；12、导轨；13、底座；14、刀具；2、安装板；21、气缸；22、抵接板；3、滑槽；31、滑块；4、驱动组件；41、驱动电机；42、丝杠；5、安装套筒；51、滑动杆；52、第一弹性件；6、安装槽；61、安装块；7、限位件；71、安装孔；72、限位孔；73、凸台；74、第二弹性件；8、滚珠。

### 具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种数显双头切割锯。

[0032] 参照图1，一种数显双头切割锯，包括机架1，机架1包括工作台11，工作台11整体呈长方体状，工作台11的顶部沿工作台11的长度方向安装有两条导轨12，导轨12与工作台11之间通过螺栓固定连接；工作台11上沿导轨12的长度方向滑动安装有底座13，底座13与导轨12之间滑移连接，底座13上安装有用于切割铝型材的刀具14。

[0033] 参照图1、2，工作台11上沿工作台11的长度方向滑动安装有两个安装板2，两个安装板2均沿竖直方向安装，安装板2的顶部安装有气缸21，气缸21与安装板2之间通过螺栓固定连接，气缸21的活塞杆水平设置。气缸21的活塞杆上安装有抵接板22，抵接板22远离气缸21的侧壁用于与铝型材抵接。

[0034] 在对铝型材进行切割的时候，首先根据待切割的铝型材的长度，调整两个安装板2之间的距离，以适应不同长度的铝型材，随后将铝型材放置在工作台11的顶部，然后启动气缸21带动抵接板22将铝型材抵紧在底座13上，随后即可进行铝型材的切割。

[0035] 参照图1、2，工作台11的侧壁上沿工作台11的长度方向开设有滑槽3，滑槽3内沿滑槽3的长度滑动安装有两个滑块31，两个滑块31分设在滑槽3的两端，滑块31与安装板2靠近工作台11的侧壁焊接固定。

[0036] 参照图1、2，工作台11上设置有驱动组件4，驱动组件4用于带动两个滑块31朝向相互靠近或远离的方向运动，驱动组件4包括驱动电机41和丝杠42。驱动电机41通过螺栓固定安装在工作台11的侧壁上，丝杠42沿滑槽3的长度方向安装在滑槽3内，丝杠42的一端通过轴承与滑槽3的内壁转动连接，另一端通过联轴器与驱动电机41的输出轴同轴固定连接，滑块31螺纹套设在丝杠42上。

[0037] 其中，参照图1，丝杠42设置为双向丝杠，即丝杠42两端的旋线旋向相反，两个滑块31分别套设在丝杠42的两端。当丝杠42转动的时候，即可带动滑块31朝向相互靠近或远离

的方向运动,且通过丝杠42进行传动,传动更加精准,由于丝杠42具备一定程度的自锁性能,能够有效地防止滑块31在滑槽3内出现位置的偏移,提高了装置在使用过程中的可靠性。

[0038] 参照图2,气缸21活塞杆的端部同轴安装有安装套筒5,安装套筒5与活塞杆之间通过焊接或螺栓连接的方式相互固定,安装套筒5靠近气缸21的一端封闭设置,另一端开口设置;安装套筒5内沿安装套筒5的轴线方向滑动安装有滑动杆51,滑动杆51的直径与安装套筒5的内径相适配,抵接板22安装在滑动杆51远离安装套筒5的一端。

[0039] 参照图2,安装套筒5内设置有第一弹性件52,第一弹性件52用于驱使滑动杆51朝向远离气缸21的方向运动,第一弹性件52设置为压簧,压簧的一端与安装套筒5的内壁焊接固定,另一端与滑动杆51位于安装套筒5内的一端焊接固定。

[0040] 在对铝型材进行抵紧定位的时候,启动气缸21,气缸21的活塞杆带动安装套筒5运动,安装套筒5通过第一弹性件52带动滑动杆51朝向机架1运动,滑动杆51带动抵接板22运动,当抵接板22与铝型材抵接之后,继续通过活塞杆带动安装套筒5运动,从而挤压第一弹性件52,使第一弹性件52储存弹性势能,进而通过滑动杆51作用在抵接板22上,使抵接板22与铝型材紧密接触,提高了抵接板22对于铝型材的固定作用。

[0041] 参照图2、3,滑动杆51远离安装套筒5的一端沿滑动杆51的径向开设有贯穿滑动杆51的安装槽6,抵接板22上靠近气缸21的一端焊接固定有安装块61,安装块61滑动安装在安装槽6内;作为本申请的安装块61以及安装槽6的一种实施方式,安装槽6开设为T形槽,安装块61设置为与安装槽6相适配T形块,作为本申请的安装块61以及安装槽6的另一种实施方式,安装槽6还可设置为燕尾槽,安装块61设置为与安装槽6相适配的燕尾块。

[0042] 参照图3,滑动杆51上设置有限位件7,限位件7用于限定安装块61在安装槽6内的位置,限位件7包括限位销。滑动杆51的端部沿滑动杆51的径向开设有安装孔71,安装孔71与安装槽6连通,限位销沿安装孔71的轴线方向滑动穿设在安装孔71内,安装块61上开设有供限位销插入的限位孔72。

[0043] 带动限位销朝向远离安装孔71的方向运动,限位销脱离安装块61,进而解除限位销对安装块61位置的限定,此时即可带动抵接板22朝向远离滑动杆51的方向运动,带动安装块61脱离安装槽6,通过限位销对安装块61的位置进行限定,节约了成本,简化了操作步骤。

[0044] 参照图3,限位销远离滑动杆51的一端同轴安装有凸台73,凸台73的直径大于限位销的直径,凸台73与限位销之间焊接固定。当需要带动限位销运动的时候,通过拉动凸台73即可带动限位销运动,方便了工作人员带动限位销运动。

[0045] 参照图3,滑动杆51上设置有第二弹性件74,第二弹性件74用于驱使限位销朝向安装槽6内运动,第二弹性件74设置为拉簧。拉簧套设在限位杆上,拉簧的一端与滑动杆51焊接固定,另一端与凸台73靠近滑动杆51的一侧焊接固定。

[0046] 在对铝型材进行切割的过程中,限位销始终在第二弹性件74的作用下具有朝向安装槽6内运动的趋势,从而始终插入限位孔72内,有效地避免了限位销本身由于机器的震动而脱离限位孔72,导致抵接板22出现偏移,提高了装置在使用过程中的可靠性。

[0047] 参照图3,安装块61上嵌设有与安装槽6的内壁滚动接触的滚珠8。当带动安装块61在安装槽6内滑动的时候,通过滚珠8大幅度降低了安装块61与安装槽6内壁之间的摩擦力,

方便了安装块61的运动,提高了安装与拆卸抵接板22的效率。

[0048] 本申请实施例一种数显双头切割锯的实施原理为:

[0049] 在使用双头切割机对铝型材进行切割的时候,首先将待切割的铝型材放置在加急上,随后启动驱动电机41带动丝杠42转动,丝杠42转动带动滑块31朝向相互靠近的方向运动,即可带动安装板2运动,达到调整安装板2之间的距离的作用,从而使安装板2之间的距离与待切割的铝型材相适配,随后启动气缸21带动抵接板22运动,将铝型材抵紧在机架1上,此时启动刀具14即可对铝型材进行切割,针对不同长度的铝型材,调整安装板2之间的距离,进而有效地降低了铝型材在切割过程中的形变,提高了铝塑门窗的生产质量。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

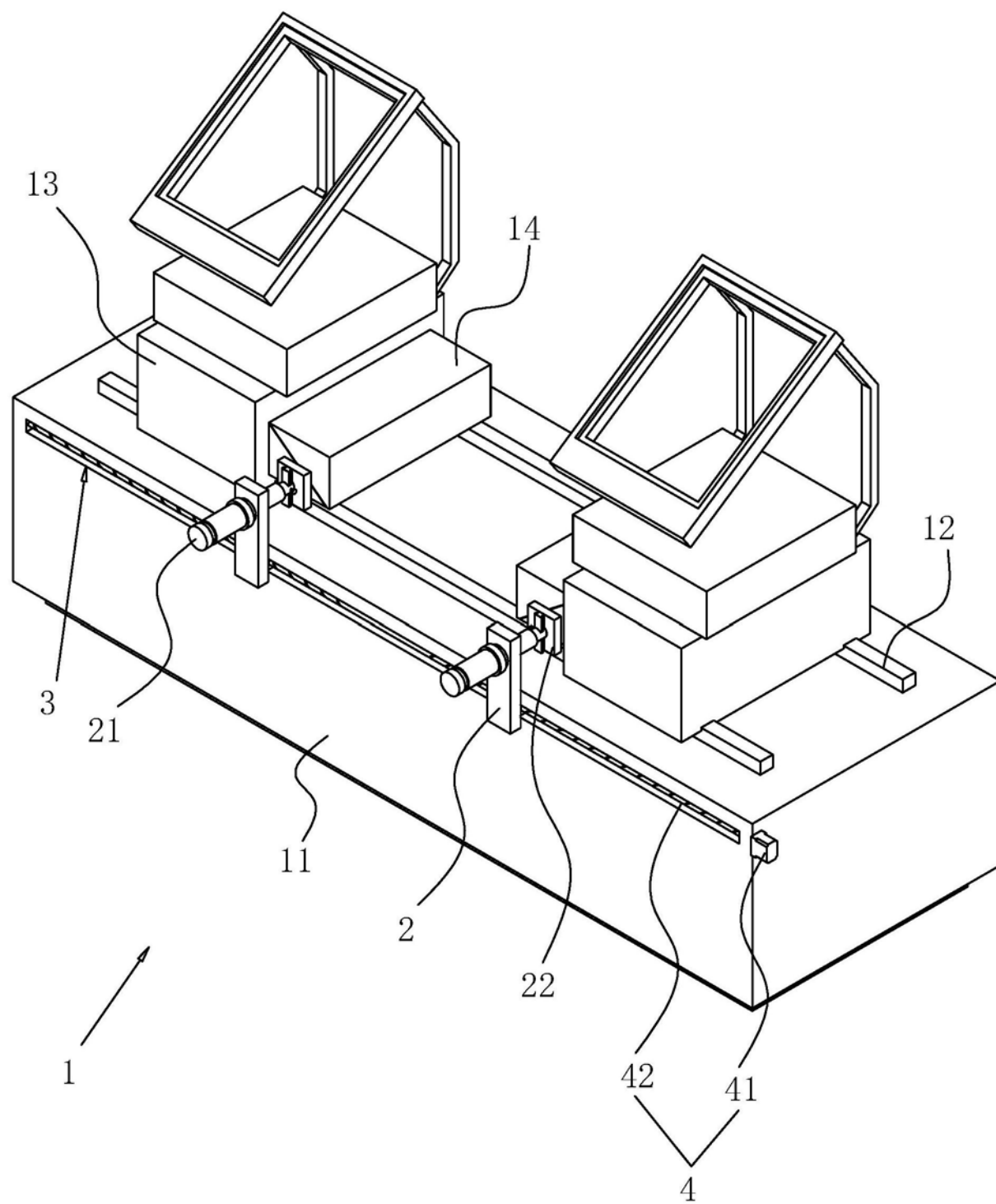


图1

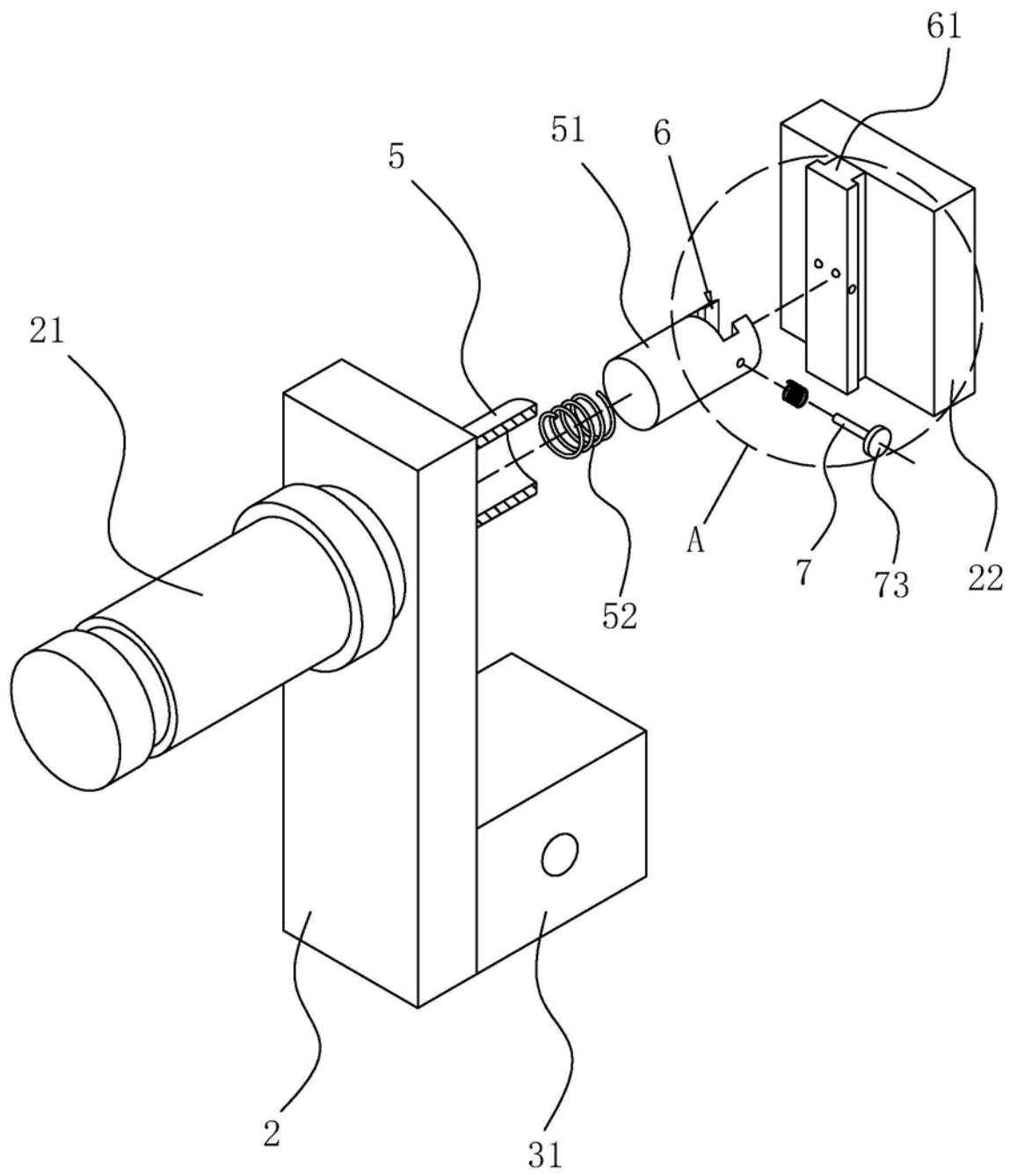
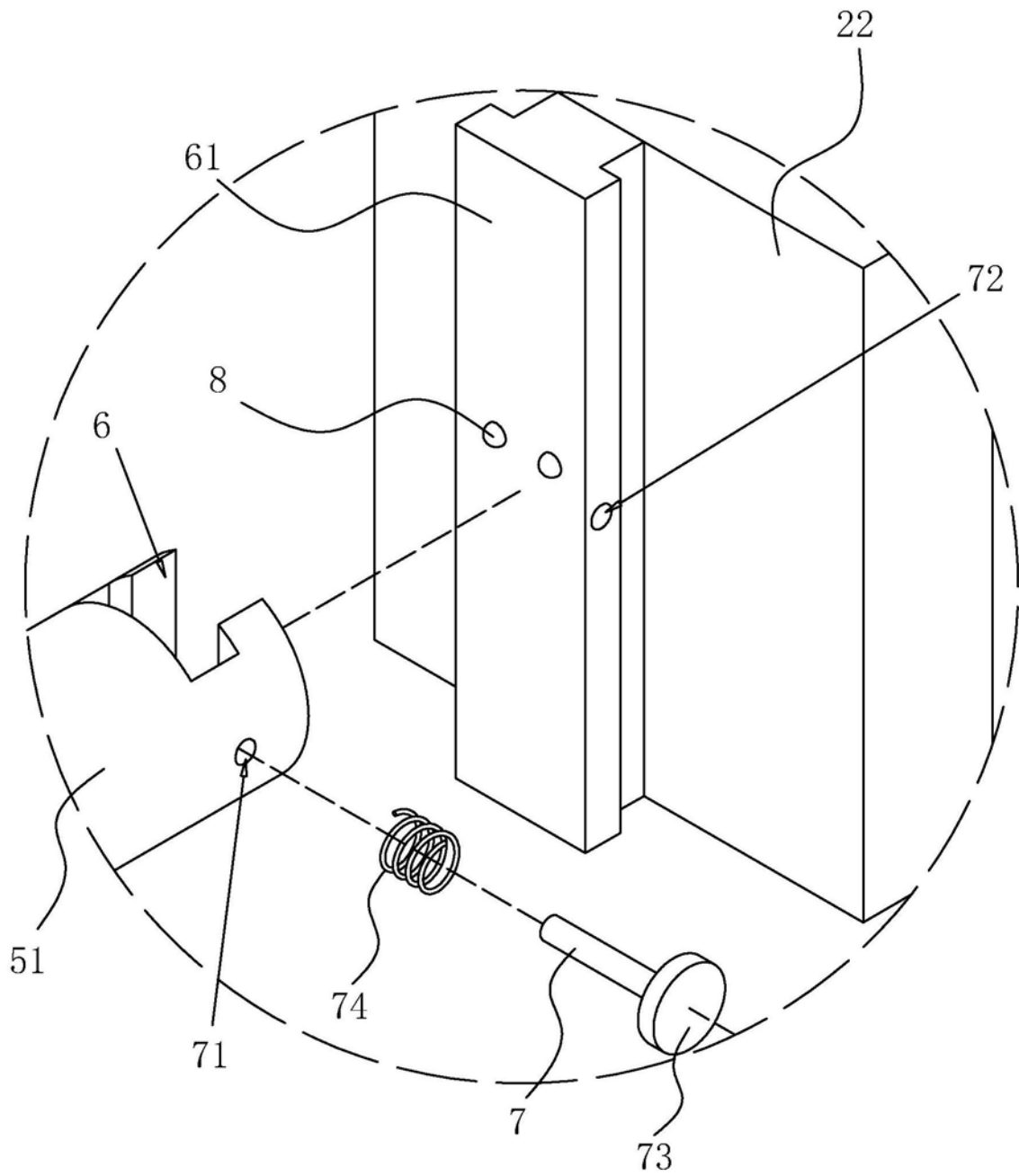


图2



A

图3